



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

49 c, 23/04

38 a, 11

Int. CL:

B 23 q

B 27 b

Gesuchsnummer:

8995/66

Anmeldungsdatum:

20. Juni 1966, 16 Uhr

Patent erteilt:

15. November 1967

Patentschrift veröffentlicht:

15. März 1968

N

## HAUPTPATENT

Hans Näpflin, Beckenried

## Hartmetallzahn-Kreissägeblatt

Hans Näpflin, Beckenried, ist als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der Erfindung ist ein Hartmetallzahn-Kreissägeblatt, bei dem an radial vorspringenden Zahnträgern des Blattes Hartmetallzähne verschiedener Formen gruppenweise befestigt sind, die sich in bestimmter Aufeinanderfolge wiederholen. Von bekannten Kreissägeblättern dieser Art unterscheidet sich das erfindungsgemässe Kreissägeblatt dadurch, dass jede Gruppe wenigstens einen zweiseitigen, die Fräsbreite bestimmenden, als Vorschneider arbeitenden Zahn, sowie einen kombinierten, in nur der Breitenmitte vorschneidenden und räumenden Zahn, und einen auf der ganzen Breite räumenden Zahn aufweist.

Das erfindungsgemässe Kreissägeblatt hat im Gegensatz zu den konventionellen Hartmetallzahn-Kreissägeblättern den Vorteil, dass anstelle von Zähnen mit auf Stoss beanspruchter flacher Brust eine Arbeitsteilung ermöglichende Zahnformen verwendet werden, durch welche der Widerstand der zu räumenden Masse auf die verschiedenen Zahnformen verteilt und die Masse mit einem Minimum an Kraftaufwand weggeschafft wird.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Teilansicht des Hartmetallzahn-Kreissägeblattes,

Fig. 2 bis 4 drei verschiedene Zahnformen mit Blick auf die Brustseite, und

Fig. 5 bis 7 die drei verschiedenen Zahnformen im Schaubild.

Das dargestellte Hartmetallzahn-Kreissägeblatt 4 weist in an sich bekannter Weise an radial vorspringenden Zahnträgern 4' des Blattes befestigte Hartmetallzähne 1, 2, 3 verschiedener Formen auf, welche in bestimmter Reihenfolge wiederholt aufeinanderfolgend angeordnet sind.

Der Zahn 1 ist ein ausschliesslicher Schneidezahn mit einer schräggestellten symmetrisch zur Blattebene aussen am Zahn angeordneten Keilnut 5, durch welche

2

zwei Zähne 6 gebildet werden, wobei die Zahnbrust 1' mit den Seitenflanken 1'' und die Keilnutfläche 5 an den sich schneidenden Ebenen die Schneiden der Zähne bilden. Diese Schneiden 8' üben jedoch eine Stosswirkung aus und haben durch ihre das Material ausschlagende Arbeitsweise einen grossen Schneidwiderstand zu überwinden. Durch einen zur Radialebene der Zahnbrust leicht geneigten Hohlchliff 7 am äusseren Teil der Zahnbrust werden die in der Radialebene liegenden Kanten 8' in ihrem äusseren Teil in zwei zu dieser Radialebene schräg verlaufende Schneiden 8 ausgeschliffen, welche anstelle der eine reine Stosswirkung ausübenden Schneiden teilweise auf Zug wirken und dadurch einen sauberen Schnitt erzeugen. Der durch diesen Vorschneidezahn 1 bis 8 erzeugte Schnitt weist, wie Fig. 2 zeigt, einen keilförmigen Schnittgrund auf, welcher durch den Zahn 2 (Fig. 3 und 6) nachbearbeitet wird. Dieser Zahn 2 ist am Umfang mit einem den sog. Freiwinkel erzeugenden flachen Schrägchliff 9 versehen und weist eine durch zwei Ausnehmungen 10 der Zahnflanken 2'' abgestufte Zahnbrust 2' auf. Der vorspringende Mittelteil der Zahnbrust 2' bildet mit dem Schrägchliff 9 eine angenähert so weit wie die Schneiden 6 des Zahnes 1 radial ausladende, vorschneidende und räumende Schneide 11, durch welche der keilförmige Grund des Frässchnittes in zwei Hälften gemäss Fig. 3 unterteilt wird.

Der dritte Zahn 3 (Fig. 4 und 7) ist auf seiner Umfangsseite, gleich wie der Zahn 2, wiederum mit einem Schrägchliff (Freiwinkel) 9 versehen, welcher zusammen mit der flachen Zahnbrust 3 eine ausschliesslich Räumarbeit ausführende Schneide 13 bildet. Die radiale Ausladung dieses Zahnes 3 ist dabei kleiner als diejenige des Zahnes 1 und 2, so dass der Flugkreis der Schneide 11 des Zahnes 2 zwischen den Flugkreisen der Schneiden 6 und 13 der Zähne 1 und 3 liegt.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel wechseln jeweils zwei aufeinanderfolgende Zähne 1 mit einem Zahn 2, und dann wieder mit einem Zahn 3 ab. Der

vom Zahn 1 im Werkstück belassene keilförmige Zahngrund wird durch einen folgenden Zahn 2 mit vorschneidendem und räumendem Mittelteil 11 in zwei Hälften gemäss Fig. 3 unterteilt. Diese beiden Hälften des Frässchnittgrundes werden durch die Schneide 13 des Räumers 3 abgetragen, wie dies in Fig. 4 veranschaulicht ist. Durch diese Arbeitsteilung der sich abwechselnd aufeinanderfolgenden verschiedenen geformten Zähne 1, 2, 3 wird der Arbeitswiderstand auf den einzelnen Zahn auf ein Minimum reduziert. Mit dem Hohlschliff 7 wird erreicht, dass die vorschneidenden Zähne zwei scharfe vorritzende Schneiden 8 erhalten und auf Zug arbeiten, trotzdem sie auf Stoss eingesetzt sind.

#### PATENTANSPRUCH

Hartmetallzahn-Kreissägeblatt, bei dem an radial vorspringenden Zahnträgern des Blattes Hartmetallzähne verschiedener Formen gruppenweise befestigt sind, die sich in einer bestimmten Aufeinanderfolge wiederholen, dadurch gekennzeichnet, dass jede Gruppe wenigstens einen zweischneidigen, die Fräsbreite bestimmenden, als Vorschneider dienenden Zahn (1) sowie einen kombinierten, nur in der Breitenmitte vorschneidenden und räumenden Zahn (2) und weiter einen auf der ganzen Breite räumenden Zahn (3) aufweist.

#### UNTERANSPRÜCHE

1. Kreissägeblatt nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der als Vorschneider dienende Zahn (1) an seiner Stirnseite mit einem keilnutenförmigen Schrägschliff (5) versehen ist und am äusseren Teil seiner flachen Zahnbrust (1') einen zur Radialebene des Zahnes (1) nach aussen schräg zurückverlaufenden Hohlschliff (7) aufweist, der an den Kanten (8') in zwei spitzwinklige Schneiden (8) ausläuft, so dass der Zahn (1) auf Zug arbeitet, trotzdem er auf Stoss eingesetzt ist.

2. Kreissägeblatt nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der an seiner Umfangsseite einen flachen Schrägschliff (9) aufweisende kombinierte Vorschneide- und Räumzahn (2) zwei Ausnehmungen (10) in den Zahnflanken (2'') und in der Zahnbrust (2') besitzt, die einen radial vorspringenden Vorschneider und Räumer (11) bilden.

3. Kreissägeblatt nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die durch eine flache Zahnbrust und einen aussenseitigen Schrägschliff (9) gebildete Schneidkante (13) des Räumzahnes (3) auf einem Flugkreis liegt, der kleiner ist als diejenigen der Vorschneide- und Räumzähne (1 bzw. 2).

Hans Näpflin

Vertreter: A. Sahli, Zürich

